

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-326398

(43)Date of publication of application : 08.12.1998

(51)Int.Cl.

**G08B 25/10**

**(21)Application number : 09-133122**

(71)Applicant : **ATSUMI ELECTRON CORP LTD**

**(22)Date of filing : 23.05.1997**

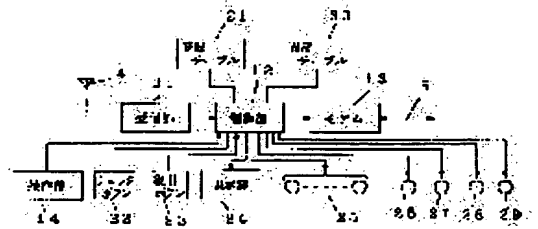
(72)Inventor : MATSUSHIMA MASAKAZU

**(54) WIRELESS CONTROLLER**

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To clearly specify what abnormal state a wireless sensor is in, as to a wireless controller that receives a signal transmitted from the wireless sensor by radio.

**SOLUTION:** The control part 12 of the controller once receiving a signal from the wireless sensor recognizes what abnormality the signal indicates and what registration number the wireless sensor has and write the recognition results in an abnormality table 30. Once a check button 22 is pressed, the control part 12 displays information written in the abnormality table 30 at a display part 24 at the same time or sequentially in specified order.



## LEGAL STATUS

**[Date of request for examination]**

**10.05.2004**

**[Date of sending the examiner's decision of rejection]**

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

**[Date of final disposal for application]**

**[Patent number]**

**[Date of registration]**

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

**[Date of extinction of right]**

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-326398

(43)公開日 平成10年(1998)12月8日

(51)Int.Cl.<sup>9</sup>  
G 0 8 B 25/10

識別記号

F I  
G 0 8 B 25/10

E

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-133122

(22)出願日 平成9年(1997)5月23日

(71)出願人 000101400

アツミ電気株式会社

静岡県浜松市新都田四丁目2番2号

(72)発明者 松島 正和

静岡県浜松市新都田四丁目2番2号 アツ

ミ電気株式会社内

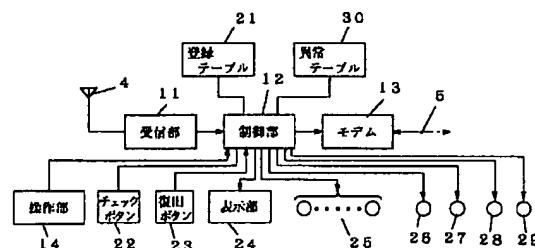
(74)代理人 弁理士 菅井 英雄 (外7名)

(54)【発明の名称】 ワイヤレスコントローラ

(57)【要約】

【課題】 ワイヤレスセンサから無線送信される信号を受信するワイヤレスコントローラにおいて、どのワイヤレスセンサがどのような異常な状態にあるかを明確に特定できるようにする。

【解決手段】 コントローラの制御部12は、ワイヤレスセンサから信号を受けると、それがどのような異常を示す信号であるのか、どの登録番号のワイヤレスセンサからの信号であるのかを認識して異常テーブル30に書き込む。チェックボタン22が押されると制御部12は異常テーブル30に書き込まれている情報を同時に、あるいは所定の順序で順次に表示部24に表示する。



(2)

特開平10-326398

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ワイヤレスセンサから無線送信される信号を受信するワイヤレスコントローラであって、ワイヤレスセンサの電池異常、タンバ異常、定時通報異常等のワイヤレスセンサに対するメンテナンスが必要な事項の異常を認識した場合には、これらの異常を発生しているワイヤレスセンサを特定できる情報を表示する手段を備えることを特徴とするワイヤレスコントローラ。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ワイヤレスセンサから無線送信される信号を受信するワイヤレスコントローラに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ワイヤレスセキュリティシステムが知られている。図8はそのようなワイヤレスセキュリティシステムの概略の構成例を示す図であり、図中、1はワイヤレスセンサ、2はワイヤレスセンサのアンテナ、3はワイヤレスコントローラ（以下、単にコントローラと称す）、4はコントローラのアンテナ、5は通信回線、6はセンター装置を示す。

【0003】いま、当該ワイヤレスセキュリティシステムがオフィスビルに構築されているものとする、ワイヤレスセンサ1は当該オフィスビルの適宜な箇所に設置されている。ここで、ワイヤレスセンサ1はワイヤレス化された熱線センサでもよく、ワイヤレス化されたマグネットスイッチでもよく、ワイヤレス化された火災センサでもよく、あるいはその他のワイヤレス化されたセンサでよい。要するにワイヤレスセンサ1としては何等かの異常を検知するワイヤレス化されたセンサを用いることができる。なお、図8ではワイヤレスセンサ1は一つしか示していないが、これは図を煩雑にしないために代表して示しているものであって、実際には複数のワイヤレスセンサが設置されることは当然である。そして、それぞれのワイヤレスセンサ1には呼び出し信号が予め割り当てられている。

【0004】さて、図8において、ワイヤレスセンサ1は異常を検知すると、自己に割り当てられた呼び出し信号を付して異常を検知した旨を示すデータを無線送信する。即ち、ワイヤレスセンサ1がワイヤレス化された熱線センサである場合は移動物体を検知すると侵入者を検知した旨を示すデータを無線送信し、ワイヤレスセンサ1がワイヤレス化されたマグネットスイッチである場合は当該マグネットスイッチが設置されている窓あるいはドアが開けられると異常を検知した旨を示すデータを無線送信し、ワイヤレスセンサ1がワイヤレス化された火災センサである場合は、火災を検知すると、火災を検知した旨を示すデータを無線送信する。

【0005】ここで、送信する信号は図9に示すようであり、先頭にビット同期信号が配置され、次にフレーム

同期信号が配置され、その次に呼び出し信号が配置され、最後に実際のデータが配置される実データ部が配置されている。そして、上述した異常を検知した旨を示すデータは実データ部に配置される。

【0006】ワイヤレスセンサ1から無線送信されたデータはコントローラ3で受信される。このコントローラ3は当該オフィスビルの適宜な箇所に設置されている。そして、コントローラ3は、警戒状態が設定されている場合においてワイヤレスセンサ1から異常を検知した旨を示すデータを受信すると、電話回線等からなる通信回線5を介して異常事態が発生したことをセンター装置6に通報する。センター装置6は警備会社に設置されているものである。

【0007】以上のようなので、当該オフィスビルにおいて何等かの異常が発生し、それがワイヤレスセンサ1で検知された場合にはセンター装置6に通報されるので、センター装置6のオペレータは警備員を当該オフィスビルに派遣する手続き等の所定の手続きをとることができる。

【0008】以上、ワイヤレスセキュリティシステムの概略について説明したが、次にワイヤレスセンサ1の構成の概略について図10を参照して説明する。図10において、7はセンサヘッド、8は制御部、9は送信部、10は電池を示す。

【0009】センサヘッド7は所定の状態を検知するものであり、当該ワイヤレスセンサ1がワイヤレス化された熱線センサである場合には、焦電素子、反射鏡等の警戒ゾーンを形成するための光学系、焦電素子からの出力信号を処理して移動物体を検知したときに信号（以下、この信号を発報信号と称する）を出力する信号処理回路等で構成される。

【0010】制御部8はマイクロプロセッサを用いたプロセッシングユニットで構成され、センサヘッド7から発報信号を受けると、侵入者を検知したことを示すデータを生成し、そのデータに自己の呼び出し信号を付し、更にビット同期信号、フレーム同期信号を付して図9に示す形態の信号を作成して送信部9から無線送信する。

【0011】電池10は当該ワイヤレスセンサ1の電源となるものであり、センサヘッド7、制御部8、送信部9には電池10から常時電源が供給されている。

【0012】図11はコントローラ3の概略の構成例を示す。図中、11は受信部、12は制御部、13はモデム、14は操作部を示す。

【0013】ワイヤレスセンサ1から送信された信号は受信部11で受信、復調されて制御部12に渡される。操作部14は、警戒状態／解除状態を設定するためのものであり、通常リモコン等と称されているものである。

【0014】制御部12はマイクロプロセッサを用いたプロセッシングユニットで構成されており、操作部14で解除状態が設定されている場合にはワイヤレスセンサ

10

20

30

40

50

3

1から異常発生を示す信号を受信しても無視するが、操作部14で警戒状態が設定されている場合にはワイヤレスセンサ1から異常発生を示す信号を受信するとモデム13により通信回線5を介してセンター装置6に異常発生を通報する。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】ところで、ワイヤレスセンサの電池10が消耗した場合には交換しなければならない。そこで、ワイヤレスセンサの制御部8は、電池10の電圧を監視し、電池10の電圧が所定値を下回った場合には、電池交換を要求するデータ（以下、これを電池交換要求データと称す）を送信するようになされているのが通常である。この電池交換要求データは送信する信号の実データ部に配置されることは当然である。

【0016】また、悪戯等によってワイヤレスセンサが取り外されたり、あるいはワイヤレスセンサのカバー（図10には図示せず）が取り外されたりした場合には、当該ワイヤレスセンサを取り付け直したり、カバーを取り付け直す必要がある。そこで、ワイヤレスセンサには、ワイヤレスセンサが取り外された場合に動作するスイッチ、あるいはカバーが取り外された場合に動作するスイッチ（以下、これらのスイッチを総称してタンバスイッチと称す）が設けられており、これらのタンバスイッチが動作したときには制御部8はタンバスイッチが動作したことを示すデータ（以下、これをタンバ異常データと称す）を送信するようになされているのが通常である。このタンバ異常データは送信する信号の実データ部に配置されることは当然である。

【0017】更に、ワイヤレスセンサの制御部8は、正常に動作していることを示すために、所定時間毎、例えば1時間毎に定時通報を行うようになされているのが通常である。この定時通報は、送信する信号の実データ部に定時通報である旨を示すデータ（以下、これを定時通報データと称す）を配置して送信する。この定時通報データを受信することによって、コントローラの制御部12はワイヤレスセンサが正常に動作していることを認識することができる。

【0018】ワイヤレスセンサから、電池交換要求データあるいはタンバ異常データを受信した場合、または定時通報データを受信しなかった場合には、ワイヤレスセンサに対して所定のメンテナンスが必要となることは明らかである。即ち、電池交換要求データを受信した場合には当該ワイヤレスセンサの電池10を交換する必要がある、タンバ異常データを受信した場合には当該ワイヤレスセンサを取り付け直したり、カバーを取り付け直す必要がある、定時通報データを受信しなかった場合には当該ワイヤレスセンサが故障していると考えられるので、修理する必要がある。

【0019】そこで、ワイヤレスセンサから電池交換要求データあるいはタンバ異常データを受信した場合、ま

(3)

特開平10-326398

4

たは定時通報データを受信しなかった場合には、コントローラからセンター装置6に対して、どのワイヤレスセンサにどのような異常が発生しているか、その具体的な内容を通報するようにすることが望まれるのであるが、主にコストの観点から、コントローラからは単に異常発生を示す信号しか通報しないようになされているのが現実である。

【0020】従って、センター装置6側ではコントローラから異常通報があった場合に、侵入者があったのか、電池の交換が要求されているのか、またはタンバ異常であるのか、更には定時通報がなされなかったのかを特定することができないものであった。そこで、コントローラから異常通報があった場合には、センター装置の担当者は警備員を派遣してどのような異常であるのかを確認させ、適切な措置を講じさせることになるが、その際にはどのワイヤレスセンサがどのような異常のデータを送信したかを容易且つ明確に知ることができるようになされていることが重要である。

【0021】そこで、本発明は、電池交換等の上記のメンテナンスを必要とする異常の事項に関する信号を受信した場合に、これらの異常のデータを送信したワイヤレスセンサを特定することができるワイヤレスコントローラを提供することを目的とするものである。

【0022】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明のワイヤレスコントローラは、ワイヤレスセンサから無線送信される信号を受信するワイヤレスコントローラであって、ワイヤレスセンサの電池異常、タンバ異常、定時通報異常等のワイヤレスセンサに対するメンテナンスが必要な事項の異常を認識した場合には、これらの異常を発生しているワイヤレスセンサを特定できる情報を表示する手段を備えることを特徴とする。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しつつ実施の形態について説明する。なお、以下においては、ワイヤレスセンサはワイヤレス化された熱線センサであるとし、従来と同様に、移動物体を検知したときには侵入者を検知したことを示すデータを送信し、電池10の電圧が所定値を下回った場合には電池交換要求データを送信し、タンバスイッチが動作した場合にはタンバ異常データを送信し、一定時間毎に定時通報データを送信するものとする。

【0024】図1は本発明に係るワイヤレスコントローラの一実施形態を示す図であり、図中、21は登録テーブル、22はチェックボタン、23は復旧ボタン、24は表示部、25は表示灯部、26、27、28、29はLED、30は異常テーブルを示す。なお、図11に示す構成要素と同等なものについては同一の符号を付して重複する説明を省略する。

【0025】図1に示すように、このコントローラに

50

(4)

特開平10-326398

5

6

は、登録テーブル21、チェックボタン22、復旧ボタン23、表示部24、表示灯部25、LED26、27、28、29が設けられている。

【0026】登録テーブル21は、図2に示すように、登録番号毎に登録したワイヤレスセンサの呼び出し信号及びそのチャンネル番号が書き込まれるテーブルである。登録番号は登録したワイヤレスセンサの呼び出し信号に対して制御部12が割り当てる内部の番号であり、登録可能なワイヤレスセンサの台数だけの数がある。図2では登録番号は1～9であるので、このコントローラには9台のワイヤレスセンサが登録可能となされていることになる。

【0027】また、チャンネル番号は警戒エリアに割り当てられた番号である。即ち、例えばオフィスビルを考えた場合、このオフィスビルの領域は、玄関ホール、応接室、事務室等適宜な領域毎に区切って警戒エリアが設定されるのが通常であり、これらの警戒エリア毎に番号を割り当てられる。これがチャンネル番号である。どの警戒エリアにどのようなチャンネル番号を割り当てるかは担当者が任意に定めることができる。

【0028】ワイヤレスセンサの登録テーブル21への登録は適宜な手法、例えば従来行われていると同様な手法で行えばよい。

【0029】チェックボタン22は、警備員等のメンテナンスを行う者が、どのワイヤレスセンサでどのような異常を生じているのかをチェック、確認する場合に操作するボタンであり、例えば押しボタンスイッチで構成される。復旧ボタン24は、メンテナンスが終了した後に表示灯部25、LED26～29を消灯させると共に、制御部12が管理している異常テーブル30の内容をクリアするためのボタンであり、例えば押しボタンスイッチで構成される。

【0030】表示部24は、液晶表示装置(LCD)、あるいは、後述するように7セグメントのLEDからなる、いわゆる日字形の表示装置等の適宜な表示装置で構成することができる。

【0031】表示灯部25は複数のLEDが配置されて構成されている。この表示灯部24は当該コントローラの筐体表面の表示パネルに設けられる。また、LED26、27、28、29も当該表示パネルに設けられる。その表示パネルの例を図3に示す。

【0032】図3では、チャンネル番号毎に表示灯部25を構成するLED31が配置されている。図ではチャンネル番号が1～9であるので、表示灯部25には9個のLEDが設けられている。そして、各LED31に対応して名称欄32が設けられており、この名称欄32に警戒エリアの名称が記入できるようになされている。従って、この表示パネルによって、各警戒エリアに対してどのようなチャンネル番号が割り当てられているかを知ることができる。なお、名称欄32には警戒エリアの名

称を記入した用紙を取り付けるようにしてもよいことは当然である。

【0033】また、当該表示パネルの下部には、LED26、27、28、29が設けられている。ここでは、図3に示すように、LED26は電池交換の表示を行うためのもの、LED27はタンパ異常の表示を行うためのもの、LED28は定時通報異常の表示を行うためのもの、LED29は侵入異常の表示を行うためのものとなされている。従って、LED26が点灯している場合には何れかのワイヤレスセンサの電池交換が必要であることを知ることができる。同様に、LED27が点灯している場合には何れかのワイヤレスセンサが取り外されていたり、カバーが外されていることを知ることができ、LED28が点灯している場合には何れかのワイヤレスセンサが故障して定時通報を行っていないことを知ることができ、LED29が点灯している場合には侵入者があったことを知ることができる。ただし、この表示だけでは電池交換が必要なワイヤレスセンサがどれであるのか、どのワイヤレスセンサがタンパ異常データを送信したのか、どのワイヤレスセンサが定時通報を行っていないのか、どのワイヤレスセンサが侵入者を検知したのかを特定することはできない。

【0034】また、制御部12は異常テーブル30を管理している。この異常テーブル30は図4に示すように、異常コードとワイヤレスセンサの登録番号が対応して書き込まれるものである。ここでは異常コードの「1」は電池交換要求に対応するものとし、異常コードの「2」はタンパ異常に対応するものとし、異常コードの「3」は定時通報異常に対応するものとし、異常コードの「4」は侵入異常に対応するものとする。

【0035】なお、制御部12は、センター装置への通報に際しては、従来と同様に単に異常発生を示す信号を通報するものとする。

【0036】次に、動作について説明する。制御部12は、登録テーブル21に登録されている呼び出し信号を有するワイヤレスセンサから電池交換要求データを受信した場合には、登録テーブル21を参照して、受信した呼び出し信号に対応する登録番号、チャンネル番号を認識し、異常テーブル29の異常コードの「1」の欄に当該登録番号を対応させて書き込むと共に、電池交換の要求を示すLED26、及び表示灯部25の中の当該チャンネル番号に対応するLED30を点灯させ、更にセンター装置に対して異常通報を行う。

【0037】また、制御部12は、登録テーブル21に登録されている呼び出し信号を有するワイヤレスセンサからタンパ異常データを受信した場合には、登録テーブル21を参照して、受信した呼び出し信号に対応する登録番号、チャンネル番号を認識し、異常テーブル29の異常コードの「2」の欄に当該登録番号を対応させて書き込むと共に、タンパ異常を示すLED27、及び表示

7

灯部25の中の当該チャンネル番号に対応するLED30を点灯させ、更にセンター装置に対して異常通報を行う。

【0038】更に、制御部12は、登録テーブル21に登録されている呼び出し信号を有するワイヤレスセンサから、前回の定時通報の後、所定時間経過しても定時通報データを含む信号を受信しなかった場合には、登録テーブル21を参照して、当該ワイヤレスセンサの登録番号、チャンネル番号を認識し、異常テーブル29の異常コードの「3」の欄に当該登録番号を対応させて書き込むと共に、定時通報異常を示すLED28、及び表示灯部25の中の当該チャンネル番号に対応するLED30を点灯させ、更にセンター装置に対して異常通報を行う。

【0039】同様に、制御部12は、登録テーブル21に登録されている呼び出し信号を有するワイヤレスセンサから侵入者を検知したことを示すデータを受信した場合には、登録テーブル21を参照して、受信した呼び出し信号に対応する登録番号、チャンネル番号を認識し、異常テーブル29の異常コードの「4」の欄に当該登録番号を対応させて書き込むと共に、侵入異常を示すLED29、及び表示灯部25の中の当該チャンネル番号に対応するLED30を点灯させ、更にセンター装置に対して異常通報を行う。

【0040】従って、例えば表示灯部25の中のチャンネル番号1番のLEDと、LED26が点灯している場合には、チャンネル番号が1番の警戒エリアに設置されているワイヤレスセンサが電池交換要求データを送信したことが分かる。しかし、一つの警戒エリアには複数のワイヤレスセンサが設置されるのが通常であるので、この表示だけではどのワイヤレスセンサが電池交換要求データを送信したかを特定することは一般的にはできない。

【0041】そこで、何等かの異常を示すデータを送信したワイヤレスセンサを特定できる情報を表示することが望まれるが、このために設けられているのがチェックボタン22と表示部24である。

【0042】チェックボタン22が押されると、制御部12は異常テーブル30に書き込まれているデータを順序に表示する。その表示の様子は表示部24の構成に応じて適宜設定すればよい。その表示例を以下に示す。

【0043】図5は、表示部24が、複数行の文字表示が可能で、しかも異常テーブル30に書き込まれている全てのデータの表示が可能な大きさの表示画面を有するLCDで構成されている場合の表示例を示しており、この場合には一目でどの登録番号のワイヤレスセンサがどのような異常を送信したかを知ることができる。図5では、登録番号が1番と3番のワイヤレスセンサから電池交換要求データが送信され、登録番号が4番のワイヤレスセンサから定時通報が行われていないことが分かる。

【0044】また、表示部24が1行だけの文字表示が

(5)

特開平10-326398

8

可能なLCDである場合には、制御部12を、チェックボタン22が1回押される度毎に、異常コードの順に、且つ登録番号の順に一つずつ表示するような動作を行うように設定しておけばよい。例えば、登録番号が1番と3番のワイヤレスセンサから電池交換要求データが送信され、登録番号が4番のワイヤレスセンサからタンバ異常が送信された場合には、最初にチェックボタン22が押されたときには図6(a)に示すように異常コード「1」と登録番号「1」を表示し、次にチェックボタン22が押されたときには図6(b)に示すように異常コード「1」と登録番号「3」を表示し、次にチェックボタン22が押されたときには図6(c)に示すように異常コード「3」と登録番号「4」を表示し、次にチェックボタン22が押された場合には図6(a)に示す最初の表示に戻るような表示制御を行うようにすればよい。

【0045】更に、表示部24として、図7に示すように、7セグメントのLEDからなる、いわゆる日字形の表示装置を2個用いることもできる。この場合には、一方で異常コードを表示し、他方で登録番号を表示するようにすればよい。このときにも、チェックボタン22が1回押される度毎に、異常コードの順に、且つ登録番号の順に一つずつ表示するような動作を行うように設定しておけばよい。

【0046】以上のようなので、このコントローラによれば、チェックボタン22を押したときに表示部24に表示される情報によって、どのワイヤレスセンサが電池交換を必要としているか、どのワイヤレスセンサがタンバ異常であるか、どのワイヤレスセンサが定時通報異常の状態にあるか、どのワイヤレスセンサが侵入者を検知したかを明確に特定することができるので、警備員はそれらのワイヤレスセンサに対して必要な措置を講じればよい。即ち、電池交換が必要なワイヤレスセンサに対しては電池交換を行い、タンバ異常にあるワイヤレスセンサに対しては当該ワイヤレスセンサを元の位置に取り付け直したり、カバーを取り付け直したり、また定時通報異常にあるワイヤレスセンサに対しては故障を直せばよい。そして、警備員は、それぞれの異常の内容に応じた必要な措置を講じてワイヤレスセンサを復旧させた後は復旧ボタン23を押せばよい。

【0047】復旧ボタン23が押されると、制御部12は、異常テーブル30に書き込まれているデータを消去すると共に、表示灯部25の中の点灯しているLED、及びLED26～29の中の点灯しているLEDを消灯させる。

【0048】以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、種々の変形が可能である。例えば、上述した表示部24の表示の様子はあくまでも例に過ぎないものであり、要するにどのワイヤレスセンサでどのような異常が生じているかを表示することができればよいものである。

50

(6)

特開平10-326398

9

10

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るコントローラの一実施形態を示す図である。

【図2】 図1に示すコントローラの制御部12が管理する登録テーブル21の構造例を示す図である。

【図3】 図1に示すコントローラの筐体表面に設けられる表示パネルの例を示す図である。

【図4】 図1に示すコントローラの制御部12が管理する異常テーブル30の構造例を示す図である。

【図5】 図1に示すコントローラの表示部24の表示例を示す図である。

【図6】 図1に示すコントローラの表示部24の他の表示例を示す図である。

【図7】 図1に示すコントローラの表示部24の更にその他の表示例を示す図である。

【図8】 ワイヤレスセキュリティシステムの概略の構

\*成を示す図である。

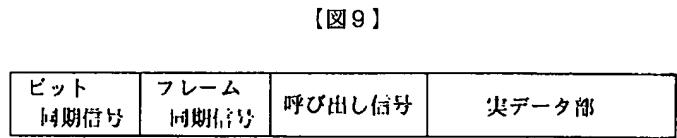
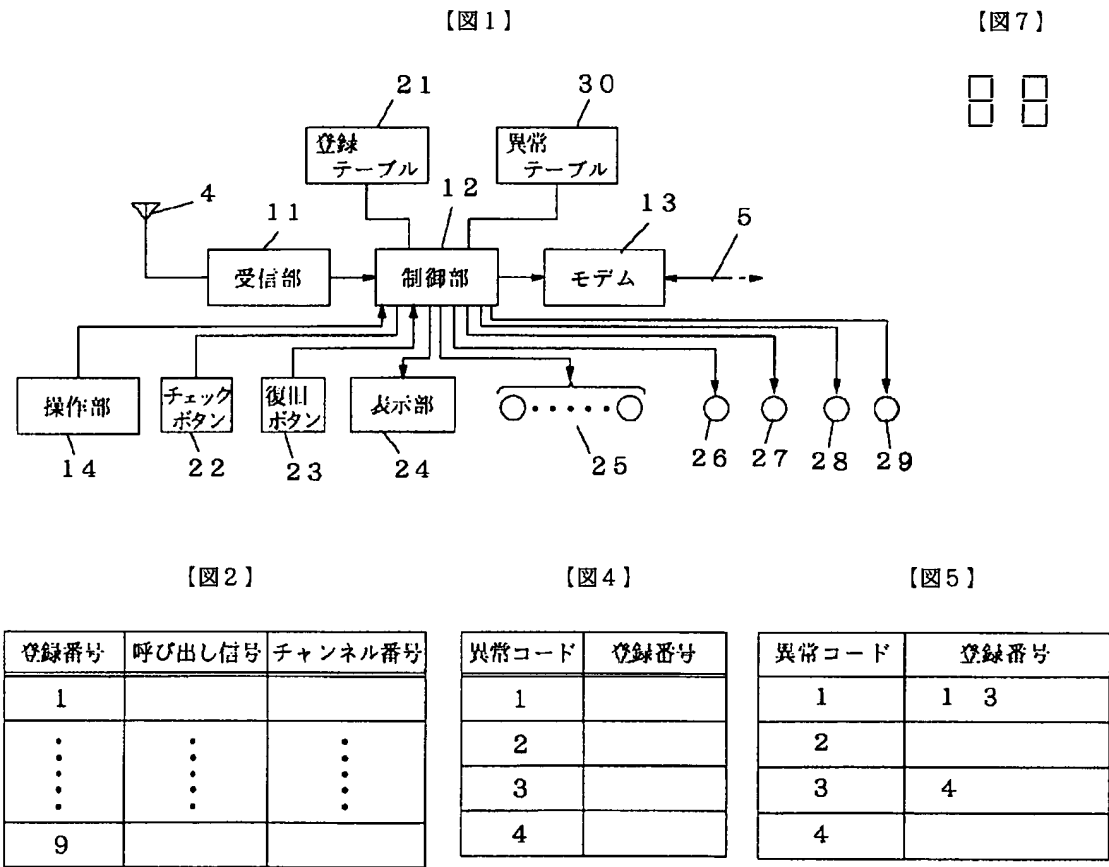
【図9】 ワイヤレスセンサが送信する信号の形態を示す図である。

【図10】 ワイヤレスセンサの構成例を示す図である。

【図11】 従来のワイヤレスコントローラの構成例を示す図である。

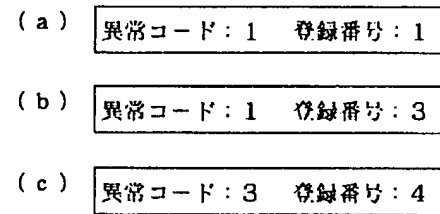
【符号の説明】

1…ワイヤレスセンサ、2…ワイヤレスセンサのアンテナ、3…ワイヤレスコントローラ、4…コントローラのアンテナ、5…通信回線、6…センター装置、7…センサヘッド、8…制御部、9…送信部、10…電池、11…受信部、12…制御部、13…モデム、14…操作部、21…登録テーブル、22…チェックボタン、23…復旧ボタン、24…表示部、25…表示灯部、26、27、28、29…LED、30…異常テーブル。



特開平10-326398

【図6】



【図10】

